

Ubi jalar

Daftar isi

Pendahuluan	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Definisi	1
3 Istilah	1
4 Klasifikasi	3
5 Syarat mutu	3
6 Cara pengambilan contoh	3
7 Cara uji	4
8 Penandaan	7
9 Pengemasan	7
10 Rekomendasi	7

Pendahuluan

Standar mutu ubi jalar sangat diperlukan karena dengan adanya standar mutu ubi jalar tersebut baik konsumen dan produsen mempunyai kepastian terhadap mutu yang diinginkan, sehingga konsumen akan memperoleh mutu ubi jalar sesuai dengan daya belinya dan produsen akan mendapat harga sesuai dengan produknya. Keuntungan lain dari adanya standar mutu ubi jalar ini dapat digunakan untuk pembinaan perbaikan mutu ubi jalar tersebut.

Penyusunan konsep standar mutu ubi jalar ini dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas ubi jalar berdasarkan *Centro International De La Papa* (CIP) 1995, yang berpusat di negara Peru dan dari hasil analisa kimiawi dan fisik ubi jalar dari beberapa propinsi yang meliputi Propinsi Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali.

Varietas ubi jalar yang dihasilkan produsen sangat bervariasi, yaitu varietas lokal dan varietas unggul. Varietas yang sudah dilepas berdasarkan data dari Direktorat Perbenihan sebanyak 20 jenis ternyata mempunyai variasi dalam umur panen paling pendek yaitu 2,5 bulan - 3,3 bulan dengan produksi 6 ton/ha - 7 ton/ha. Varietas Menes putih merupakan varietas yang mempunyai umur panen paling panjang yaitu 6 bulan - 7 bulan dengan produksi 7,5 ton/ha dengan rasa enak. Ubi jalar yang memiliki rasa enak umumnya dikonsumsi segar.

Prospek ubi jalar selain sebagai sumber pangan untuk konsumen dalam negeri saat ini diusahakan oleh beberapa *processor* diolah dalam bentuk keripik goreng, chip ubi jalar goreng diekspor ke luar negeri. Pada industri pengolah hasil ubi jalar diproses menjadi tepung ubi jalar yang dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu untuk pembuatan kue, alkohol, saus dan sebagainya. Zat pati ubi jalar merupakan salah satu bahan dalam proses pembuatan tekstil dan kertas.

Ubi jalar

1 Ruang lingkup

Standar mutu ini meliputi definisi, istilah, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan, pengemasan dan rekomendasi.

2 Definisi

ubi jalar

umbi dari tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) dalam keadaan utuh, segar, bersih dan aman dikonsumsi serta bebas dari organisme pengganggu tumbuhan

3 Istilah

3.1

keseragaman warna

keseragaman warna kulit umbi seperti warna merah atau putih atau warna lainnya dan keseragaman warna daging umbi, seperti putih, kuning, orange dan ungu sesuai dengan varietasnya

3.2

keseragaman bentuk umbi

keseragaman ratio panjang (P) / lebar (L) dari ubi jalar, seperti bulat (P/L berkisar 1 - 1,5), elip (P/L berkisar 1,6 - 2,0), panjang (P/L > 2,0) sesuai dengan varietasnya

3.3

keseragaman berat umbi

keseragaman sesuai dengan 3 macam penggolongan berat yaitu :

- a) golongan A mempunyai berat > 200 gram per umbi;
- b) golongan B mempunyai berat 100 g - 200 gram per umbi;
- c) golongan C mempunyai berat < 100 gram per umbi dan toleransi di atas dan di bawah ukuran berat masing-masing 5% (biji) maksimum

3.4

umbi cacat

umbi yang rusak karena mekanis dan fisik seperti pecah, teriris, tergores, memar, fisiologis karena bertunas, lunak, keriput, dan biologis karena hama dan penyakit seperti berlubang busuk dan sebagainya

3.5

kadar air

perbandingan jumlah kandungan air dalam umbi terhadap umbi keseluruhan yang dinyatakan dalam persen berat basah

3.6

kotoran

benda-benda asing bukan umbi seperti tanah, pasir, batang, daun, dan benda lainnya yang menempel pada umbi atau berada di dalam kemasan sedangkan sekat atau pembungkus dalam kemasan tidak termasuk kotoran

3.7

kadar serat

perbandingan berat antara serat dalam umbi terhadap umbi keseluruhan yang dinyatakan dalam persen berat basah

3.8

kadar pati

perbandingan jumlah kandungan pati dalam umbi terhadap umbi keseluruhan yang dinyatakan persen dalam berat basah

3.9

aman dikonsumsi

umbi jalar bebas atau tidak mengandung senyawa kimia atau senyawa lain yang membahayakan bagi konsumen atau untuk diolah lebih lanjut sesuai dengan Undang-Undang Pangan Nomor 7 tahun 1996

3.10

organisme pengganggu tumbuhan

semua organisme yang mengganggu tanaman sehingga menimbulkan kerusakan pada tanaman sesuai undang-undang karantina

4 Klasifikasi

Mutu ubi jalar dapat digolongkan dalam 3 (tiga) kelas mutu yaitu mutu I, II dan III.

5 Syarat mutu

5.1 Syarat umum

5.1.1 Ubi jalar tidak boleh mempunyai bau asing.

5.1.2 Ubi jalar harus bebas dari hama dan penyakit.

5.1.3 Ubi jalar harus bebas dari bahan kimia seperti insektisida dan fungisida.

5.1.4 Ubi jalar harus memiliki keseragaman warna, bentuk maupun ukuran umbinya.

5.1.5 Ubi jalar harus sudah mencapai masak fisiologis optimal.

5.1.6 Ubi jakar harus dalam kondisi bersih.

5.2 Syarat khusus

Tabel 1 Spesifikasi persyaratan khusus

No.	Komponen mutu	Mutu		
		I	II	III
1	Berat umbi (g/umbi)	> 200	100 - 200	75 - 100
2	Umbi cacat (per 50 biji) maks.	tidak ada	3 biji	5 biji
3	Kadar air (% b/b, min.)	65	60	60
4	Kadar serat (% b/b, maks.)	2	2,5	> 3,0
5	Kadar pati (% b/b, min.)	30	25	25

6 Cara pengambilan contoh

6.1 Cara pengambilan contoh

Kemasan yang dipilih ditentukan secara acak sebanyak akar pangkat dua dari jumlah kemasan dalam lot, kemudian dari tiap kemasan diambil umbi sebanyak 10 biji yang meliputi bagian atas, tengah, dan bawah. Contoh tersebut diambil tanpa menimbulkan kerusakan. Contoh yang diperoleh dibagi dua secara acak dan dilakukan beberapa kali sampai diperoleh contoh analisa sebanyak 50 biji.

6.2 Petugas pengambil contoh

Petugas pengambil contoh harus memenuhi syarat yaitu orang yang telah berpengalaman atau dilatih lebih dahulu, mempunyai ikatan dengan suatu badan hukum dan mempunyai sertifikat yang dikeluarkan oleh badan yang berwenang.

7 Cara uji

7.1 Uji kualitatif

Uji kualitatif diuji secara organoleptik yang menggunakan indera penglihatan, penciuman, dan peraba oleh penguji yang terlatih. Cara pemeriksaan adalah contoh analisis sebanyak 50 biji semuanya diperiksa, sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Caranya umbi dibelah empat secara membujur, kemudian diperiksa sesuai dengan kriteria masing-masing. Analisis fisik ini dilaksanakan di laboratorium.

7.2 Uji kuantitatif

7.2.1 Berat umbi

7.2.1.1 Prinsip

Pengukuran berat umbi dari ubi jalar dilakukan dengan cara penimbangan yang menggunakan alat timbangan yang sesuai.

7.2.1.2 Peralatan

Pengukuran berat umbi menggunakan timbangan dengan ketelitian 0,10 g.

7.2.1.3 Cara kerja

Contoh analisis sebanyak 50 biji umbi ditimbang, kemudian dikelompokkan sesuai dengan penggolongannya. Toleransi di atas dan di bawah ukuran berat masing-masing 5% (biji) maksimum.

7.2.2 Umbi cacat

7.2.2.1 Prinsip

Pemeriksaan umbi cacat dilakukan secara organoleptik baik kenampakan dari luar maupun pada bagian dalam.

7.2.2.2 Peralatan

Alat bantu untuk membelah umbi digunakan pisau.

7.2.2.3 Cara kerja

Contoh analisa sebanyak 50 biji umbi diperiksa seluruhnya. Pengamatan dilakukan baik dari luar maupun bagian dalam umbi melalui pembelahan. Cacat tersebut berupa luka goresan, luka memar, serangan hama atau penyakit. Umbi yang cacat kemudian dipisahkan dan dihitung berapa umbi dari 50 biji umbi contoh.

7.3 Penentuan kadar air

7.3.1 Prinsip

Pengukuran kandungan air secara gravimetri dengan cara menguapkan air dari bahan dan ditimbang.

7.3.2 Peralatan

Alat pengukur kadar air umbi dengan alat oven dan timbangan analitik pada ketelitian 0,001 gram (1 mg).

7.3.3 Cara kerja

Kadar air ditentukan dengan metoda oven (AOAC 1984), sebanyak 5 gram contoh ditimbang dalam cawan yang telah diketahui berat tetapnya. Dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam atau sampai berat tetap. Disimpan dalam desikator, setelah dingin ditimbang dinyatakan dalam persen berat basah.

Perhitungan kadar air :

$$\text{Kadar air (\%, b/b)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

dengan pengertian :

A adalah berat cawan;

B adalah berat contoh + cawan;

C adalah berat contoh kering + cawan;

b/b adalah berat basah.

7.4 Penentuan kadar serat

7.4.1 Prinsip

Pengukuran kandungan serat dengan memisahkan bahan baku non serat dengan cara melarutkan larutan asam dan basa kuat pada kondisi panas.

7.4.2 Peralatan

Alat pengukur kadar serat umbi dengan alat corong *buchner* dan timbangan analitis pada ketelitian 0,001 gram (1 mg).

7.4.3 Cara kerja

Perhitungan kadar serat dengan menggunakan metode asam. Sebanyak 5 gram contoh ditimbang, dimasukkan ke dalam *erlenmeyer* 750 ml, ditambahkan beberapa tetes oktanol. Ditambahkan 50 ml H₂SO₄ 1,25%. Dipasangkan pada pendingin terbalik, dididihkan selama 30 menit. Ditambahkan 50 ml larutan NaOH 3,25%, dipanaskan kembali 30 menit. Disaring panas-panas dengan corong *buchner* yang berisi kertas saring yang telah diketahui berat tetapnya. Endapan dicuci berturut-turut dengan air panas, H₂SO₄ 1,25% dan alkohol 36%.

Kertas saring dan isinya diangkat dan dikeringkan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam atau sampai berat tetap, disimpan ke dalam desikator, setelah dingin ditimbang.

Perhitungan :

$$\text{Serat kasar (\%, b\%)} = \frac{\text{Berat serat kasar}}{\text{Berat contoh}} \times 100\%$$

dengan pengertian :

bk adalah berat kering.

7.5 Penentuan kadar pati

7.5.1 Prinsip

Pengukuran kandungan pati dilakukan pemisahan bahan nonpati dengan cara melarutkan asam dan basa kuat secara *centrifuge*.

7.5.2 Peralatan

Alat pengukur kadar pati umbi dengan alat spektrofotometer dan timbangan analitis ketelitian 0,001 gram (1 mg).

7.5.3 Cara kerja

Penentuan kadar pati dengan metode *anthrone*. Contoh ditimbang sebanyak 5 mg, kemudian ditambah 2 ml aquades dan dimasukkan ke dalam tabung *centrifuge*. Setelah itu contoh dipanaskan dalam air mendidih selama 15 menit kemudian ditambah 2 ml asam per klorat 9,2 N. Sambil diaduk atau digoyang hingga volume 10 ml, selanjutnya disentrifus selama 30 menit dengan kecepatan 5000 rpm. Supernatannya ditampung dalam labu ukur 50 ml. Residu yang ada pada tabung *centrifuge* ditambahkan 2 ml asam per klorat 4,6 N dan digoyang selama 15 menit. Volumennya dijadikan ml dengan menambahkan aquades, kemudian disentrifus lagi selama 30 menit pada kecepatan 5000 rpm. Supernatannya disatukan dengan supernatan yang tadi dan diencerkan sampai volume 50 ml. Supernatan yang telah siap, diambil 5 ml dan diencerkan lagi sampai 100 ml, diambil lagi dan ditambahkan *antrone* 10 ml, sambil direndam dalam air dingin. Dipanaskan pada air mendidih selama 7,5 menit, didinginkan kembali pada air dingin dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 630 nm. Untuk blanko digunakan aquades. Standar yang digunakan adalah larutan glukosa dengan konsentrasi 1 mg/ml; 1,5 mg/ml; 2 mg/ml; 2,5 mg/ml dan 3 mg/ml. Prosedur pengukuran absorbansinya sama dengan pengukuran contoh.

Perhitungan :

$$\% \text{ pati} = \frac{\frac{\text{Abs. contoh}}{\text{Abs. 1 ppm}} \times 0,9}{\text{Berat contoh}} \times \text{pengenceran} \times \frac{100}{100 - K_a}$$

dengan pengertian :

Ka adalah kadar air;

Abs. adalah absorbansi.

8 penandaan

Di bagian luar kotak kayu atau karton gelombang (kecuali dalam bentuk curah) ditulis dengan bahan yang aman yang tidak luntur dan jelas terbaca antara lain :

- a) daerah asal produksi (Indonesia, Propinsi),
- b) varietas dan mutu kelas,
- c) nama perusahaan,
- d) berat *netto*,
- e) nomor kemasan,
- f) tujuan,
- g) tanggal kemas.

9 Pengemasan

Pengemasan dengan kotak kayu atau karton gelombang atau keranjang anyaman bambu yang dilapisi dengan karton, dengan berat *netto* ubi jalar maksimum 10 kg dan tahan mengalami *handling* baik dalam waktu pemuatan dan pembongkaran. Kotak pengemas harus berlubang-lubang untuk sirkulasi udara.

10 Rekomendasi

- a) Ubi yang dikemas harus dilakukan pencucian dan sebelumnya dianginkan;
- b) Ubi jalar harus memenuhi batas kandungan maksimum pestisida sesuai Surat Keputusan Bersama Menteri Pertanian dan Menteri Kesehatan Nomor :

881/MENKES/VIII/1996

711/Kpts/TP.270/B/96

tentang batas residu pestisida pada hasil pertanian.

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id